

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-159563

(43)Date of publication of application : 04.06.2002

(51)Int.Cl.

A61L 2/20

A61L 2/06

A61L 2/18

A61L 2/22

(21)Application number : 2000-358729

(71)Applicant : MIURA CO LTD  
MIURA INST OF RESEARCH & DEVELOPMENT CO LTD

(22)Date of filing : 27.11.2000

(72)Inventor : WAKASA AKIRA  
TAKAI MASATAKA

(54) STERILIZATION METHOD FOR FOOD EQUIPMENT OR THE LIKE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sterilization method for food equipment capable of setting the mixing ratio of ethanol to water condensed on the surface of a matter to be sterilized to a suitable range.

SOLUTION: This sterilization method comprises a pressure reducing process for reducing the internal pressure of a pressure vessel; a first condensation process for condensing steam on the surface of the matter to be sterilized contained in the pressure vessel; and a second condensation process for condensing ethanol vapor on the surface of the matter to be sterilized.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-159563

(P2002-159563A)

(43) 公開日 平成14年6月4日 (2002. 6. 4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード (参考)
A 6 1 L 2/20		A 6 1 L 2/20	A 4 C 0 5 8
	2/06	2/06	G
	2/18	2/18	Z
	2/22	2/22	
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-358729 (P2000-358729)

(22) 出願日 平成12年11月27日 (2000. 11. 27)

(71) 出願人 000175272

三浦工業株式会社

愛媛県松山市堀江町7番地

(71) 出願人 391010219

株式会社三浦研究所

愛媛県松山市堀江町7番地

(72) 発明者 若狭 暁

愛媛県松山市堀江町7番地 株式会社三浦  
研究所内

(72) 発明者 高井 政貴

愛媛県松山市堀江町7番地 株式会社三浦  
研究所内

Fターム (参考) 4C058 AA06 BB05 BB07 CC04 JJ06

JJ21 JJ26

(54) 【発明の名称】 食品機器等の殺菌方法

(57) 【要約】

【課題】 被殺菌物の表面に凝縮するエタノール水の混合比を殺菌に好適な範囲とすることができる食品機器の殺菌方法を提供することを目的としている。

【解決手段】 圧力容器内を減圧する減圧工程と、圧力容器内に収容した被殺菌物の表面に水蒸気を凝縮させる第一凝縮工程と、前記被殺菌物の表面にエタノール蒸気を凝縮させる第二凝縮工程とからなることを特徴としている。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 圧力容器内を減圧する減圧工程と、圧力容器内に収容した被殺菌物の表面に水蒸気を凝縮させる第一凝縮工程と、前記被殺菌物の表面にエタノール蒸気を凝縮させる第二凝縮工程とからなることを特徴とする食品機器等の殺菌方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、食品機器等の殺菌方法に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 従来、食品機器、たとえば食器の殺菌方法として、エタノール水を噴霧して殺菌を行っている。この殺菌の方法では、食器全体に均一に噴霧することが難しく、さらに時間をかなり要していた。また、エタノール水は、エタノールと水で構成されているが、エタノールおよび水はそれぞれ沸点が異なるため、エタノール水のときの混合比と蒸気化したときの混合比は、異なってくる。すなわち、食器の表面でエタノール水蒸気を凝縮させて殺菌するとき、エタノール水の混合比が、蒸気化する前と後では異なるため、殺菌するのに好適な混合比にすることが困難であった。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 この発明は、前記課題に鑑み、被殺菌物の表面に凝縮するエタノール水の混合比を殺菌に好適な範囲とすることができる食品機器の殺菌方法を提供することを目的としている。

**【0004】**

【課題を解決するための手段】 この発明は、前記課題を解決するためになされたものであって、請求項1に記載の発明は、圧力容器内を減圧する減圧工程と、圧力容器内に収容した被殺菌物の表面に水蒸気を凝縮させる第一凝縮工程と、前記被殺菌物の表面にエタノール蒸気を凝縮させる第二凝縮工程とからなることを特徴としている。

**【0005】**

【発明の実施の形態】 つぎに、この発明の実施の形態について説明する。この発明は、圧力容器内を減圧する減圧工程と、圧力容器内に収容した被殺菌物の表面に水蒸気を凝縮させる第一凝縮工程と、前記被殺菌物の表面にエタノール蒸気を凝縮させる第二凝縮工程とを行うことにより好適に実施することができる。

【0006】 まず、前記減圧工程について説明する。前記減圧工程は、圧力容器内を真空ポンプ等の減圧手段を用いて減圧する工程である。この圧力容器内の減圧は、前記第一凝縮工程の水蒸気および前記第二凝縮工程のエタノール蒸気の飽和圧力を減少させ、低温での水蒸気およびエタノール蒸気の凝縮を可能にするために行う。

【0007】 つぎに、前記第一凝縮工程について説明する。前記第一凝縮工程は、減圧した前記圧力容器内へ水

蒸気を供給し、前記圧力容器内の水蒸気圧力が、前記圧力容器内の被殺菌物の表面温度における飽和水蒸気圧を越えると、被殺菌物の表面に水蒸気が凝縮して水が付着する。ここにおいて、減圧下で行っているため、高温での殺菌に耐えられない前記食品機器等にも用いることができる。

【0008】 つぎに、前記第二凝縮工程について説明する。前記第二凝縮工程は、前記第一凝縮工程を終了した前記圧力容器内へエタノール蒸気を供給し、前記圧力容器内のエタノール蒸気圧力が、前記圧力容器内の被殺菌物の表面温度における飽和エタノール蒸気圧を越えると、被殺菌物の表面にエタノール蒸気が凝縮してエタノールが付着する。ここにおいて、減圧下で行っているため、高温での殺菌に耐えられない前記食品機器等にも用いることができる。

【0009】 ここにおいて、この発明における第一凝縮工程と第二凝縮工程とはどちらを先に行っても良く、実施において使い分けることが好適である。

【0010】 そして、水蒸気とエタノール蒸気が凝縮した前記被殺菌物の表面では、水とエタノールが混合され、エタノール水となり被殺菌物の殺菌を行う。このエタノール水の混合比は、エタノール50～90重量%が好ましく、さらに好ましくは70～80重量%である。この混合比は、エタノール水が殺菌作用を行うために適した値であり、この範囲内になるように水蒸気とエタノール蒸気の供給量を調節することが好ましい。

**【0011】**

【実施例】 つぎに、この発明の具体的実施例について説明する。この発明は、食品機器、たとえば食器の殺菌に好適に実施することができる。この発明は、圧力容器内を減圧する減圧工程と、圧力容器内に収容した被殺菌物の表面に水蒸気を凝縮させる第一凝縮工程と、前記被殺菌物の表面にエタノール蒸気を凝縮させる第二凝縮工程とを行うことにより好適に実施することができる。この実施例においては、水蒸気を先に凝縮させる方法について説明する。

【0012】 まず、前記減圧工程は、圧力容器1内に被殺菌物、たとえば食器2を収容し、真空ポンプ3を用いて、前記圧力容器1内から空気を吸引することにより前記圧力容器1内を減圧する工程である。そして、前記圧力容器1内が真空状態になると、つぎの第一凝縮工程に移行する。

【0013】 つぎに、前記第一凝縮工程は、水蒸気を供給する水蒸気供給手段4から前記圧力容器1内へ供給し、前記食器2の表面に水蒸気を凝縮させる工程である。そして、水蒸気の凝縮が完了すると、つぎの第二凝縮工程に移行する。ここにおいて、水蒸気の供給は、前記圧力容器1内の温度と前記食器2の温度が等しくなると、水蒸気の供給を停止し、つぎの第二凝縮工程に移行する。

【0014】また、水蒸気の供給は、前記圧力容器1内の圧力が設定圧力に達したときに停止し、つぎの第二凝縮工程に移行する方法も好適である。

【0015】つぎに、前記第二凝縮工程は、エタノール蒸気を供給するエタノール蒸気供給手段5から前記圧力容器1内へ供給し、前記食器2の表面にエタノール蒸気を凝縮させる工程である。ここにおいて、エタノール蒸気の供給は、エタノール蒸気を供給したときの前記圧力容器1内の温度と前記食器2の温度が等しくなると、エタノール蒸気の供給を停止させる。

【0016】また、エタノール蒸気の供給は、エタノール蒸気を供給したときの前記圧力容器1内の圧力が設定圧力に達したときに停止させる方法も好適である。

【0017】そして、前記各工程を行うことにより、前

記食器2の表面に水とエタノールが好適な混合比になるように凝縮量を調整しているため、エタノールと水が混合されてエタノール水となったとき殺菌に好適な混合比で存在しており、前記食器2を好適に殺菌する。

【0018】さらに、前記第一凝縮工程と前記第二凝縮工程は、順番を逆に行っても同様な効果が得られる。

【0019】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、被殺菌物の表面に凝縮するエタノール水の混合比を殺菌に好適な範囲とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の具体的実施例を簡略的に示す説明図である。

【図1】

